

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области
средняя общеобразовательная школа имени Героя Советского Союза
И.Д. Бузыцкова с. Нижнее Санчелеево муниципального района Ставропольский
Самарской области

«Согласовано»
Зам.директора по УВР
от «28» августа 2018 г.
 Фресс Е.Е.

«Утверждаю»
Директор школы
от «1» сентября 2018 г.
 Воробьев Н.В.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПО БИОЛОГИИ
10-11 КЛАССЫ**

Программу разработала
учитель биологии и химии
Катунина Т.П.

ГБОУ СОШ с. Нижнее Санчелеево
2018 г.

Содержание программы

За основу взята программа среднего общего образования по биологии для базового изучения биологии в X – XI классах В.Б. Захарова и Стандарт среднего (полного) общего образования по биологии (базовый уровень).

Введение

Место курса «Общая биология» в системе естественнонаучных дисциплин, а также в биологических науках. Цели и задачи курса. Значение предмета для понимания единства всего живого и взаимозависимости всех частей биосферы Земли.

I. Введение в биологию

Предмет и задачи общей биологии. Уровни организации живой материи

Общая биология — дисциплина, изучающая основные закономерности возникновения и развития жизни на Земле; общая биология как один из источников формирования диалектико-материалистического мировоззрения. Общебиологические закономерности — основа рационального природопользования, сохранения окружающей среды, интенсификации сельскохозяйственного производства и сохранения здоровья человека.

Связь биологических дисциплин с другими науками (химией, физикой, географией, астрономией, историей и др.). Место биологии в формировании научных представлений о мире. Уровни организации живой материи; жизнь и живое вещество; косное и биокосное вещество биосферы; молекулярный, субклеточный, клеточный, тканевой и органнй, организменный, популяционно-видовой, биоценотический и биосферный уровни организации живого.

Основные свойства живого. Многообразие живого мира

Единство химического состава живой материи; основные группы химических элементов и молекул, образующих живое вещество биосферы. Клеточное строение организмов, населяющих Землю.

Обмен веществ и саморегуляция в биологических системах. Самовоспроизведение; наследственность и изменчивость как основа существования живой материи. Рост и развитие. Раздражимость; формы избирательной реакции организмов на внешние воздействия. Ритмичность процессов жизнедеятельности; биологические ритмы и их значение. Дискретность живого вещества, взаимоотношения части и целого в биосистемах. Энергозависимость живых организмов; формы потребления энергии. Царства живой природы; краткая характеристика естественной системы классификации живых организмов. Видовое разнообразие.

II. Происхождение и начальные этапы развития жизни на Земле

Химическая организация живого вещества

Элементный состав живого вещества биосферы. Распространенность элементов, их вклад в образование живой материи. Макроэлементы, микроэлементы. Неорганические молекулы живого вещества: вода, соли; их роль в обеспечении процессов жизнедеятельности и поддержании гомеостаза. Органические материи. Макроэлементы, микроэлементы. Неорганические молекулы живого вещества: вода, соли; их роль в обеспечении процессов жизнедеятельности и поддержании гомеостаза. Органические молекулы. Биологические полимеры — белки, структура и свойства белков, функции белковых молекул. Биологические катализаторы — белки, их классификация и роль в обеспечении процессов жизнедеятельности. Углеводы в жизни растений, животных, грибов и микроорганизмов. Структурно-функциональные

особенности организации моно- и дисахаридов. Жиры — основной структурный компонент клеточных мембран и источник энергии. Особенности строения жиров и липидов, лежащие в основе их функциональной активности на уровне клетки и целостного организма. ДНК — молекулы наследственности; история изучения. Уровни структурной организации; биологическая роль ДНК; генетический код, свойства кода, РНК; структура и функции. Информационные (матричные), транспортные, рибосомные и регуляторные РНК. «Малые» молекулы и их роль в обменных процессах. Витамины: строение, источники поступления, функции в организме.

ИСТОРИЯ ПРЕДСТАВЛЕНИЙ О ВОЗНИКНОВЕНИИ ЖИЗНИ НА ЗЕМЛЕ

Мифологические представления. Первые научные попытки объяснения сущности и процесса возникновения жизни. Опыты Ф. Реди, взгляды В. Гарвея, эксперименты Л. Пастера. Теории вечности жизни. Материалистические представления о возникновении жизни на Земле.

Предпосылки возникновения жизни на Земле

Предпосылки возникновения жизни на Земле: космические и планетарные предпосылки; первичная атмосфера и эволюция химических элементов, неорганических и органических молекул на ранних этапах развития Земли.

Современные представления о возникновении жизни на Земле

Современные представления о возникновении жизни; теория А. И. Опарина, опыты С. Миллера. Теории происхождения протобиополимеров. Эволюция протобионтов: формирование внутренней среды, появление катализаторов органической природы, возникновение генетического кода. Начальные этапы биологической эволюции: возникновение фотосинтеза, эукариот, полового процесса и многоклеточное.

III. Учение о клетке

Строение и функции прокариотической клетки

Прокариотические клетки; форма и размеры. Строение цитоплазмы бактериальной клетки; организация метаболизма у прокариот. Генетический аппарат бактерий. Спорообразование. Размножение. Основы систематики; место и роль прокариот в биоценозах.

Структурно-функциональная организация клеток эукариот

Цитоплазма эукариотической клетки. Мембранный принцип организации клеток; строение биологической мембраны, структурные и функциональные особенности мембран различных клеточных структур. Органеллы цитоплазмы, их структура и функции. Цитоскелет. Включения, их значение и роль в метаболизме клеток. Клеточное ядро — центр управления жизнедеятельностью клетки. Структуры клеточного ядра: ядерная оболочка, хроматин (гетерохроматин), ядрышко. Кариоплазма. Дифференциальная активность генов; эухроматин.

Обмен веществ в клетке (метаболизм)

Обмен веществ и превращения энергии в клетке — основа всех проявлений ее жизнедеятельности. Автотрофные и гетеротрофные организмы. Пластический и энергетический обмен. Биологический синтез органических молекул в клетке. Этапы энергетического обмена. Фотосинтез. Хемосинтез.

Жизненный цикл клеток

Клетки в многоклеточном организме. Понятие о дифференцировке клеток многоклеточного организма. Жизненный цикл клеток. Ткани организма с разной скоростью клеточного обновления. Размножение клеток. Митотический цикл: интерфаза, редупликация ДНК; митоз, фазы митотического деления и преобразования хромосом; биологический смысл и

значение митоза (бесполое размножение, рост, восполнение клеточных потерь в физиологических и патологических условиях).

Неклеточные формы жизни. Вирусы и бактериофаги

Вирусы — внутриклеточные паразиты на генетическом уровне. Открытие вирусов, механизм взаимодействия вируса и клетки, инфекционный процесс. Заболевания животных и растений, вызываемые вирусами. Бактериофаги.

Клеточная теория

Клеточная теория строения организмов. Основные положения клеточной теории; современное состояние клеточной теории строения организмов многоклеточные водоросли). Эукариотическая клетка; многообразие эукариот; клетки одноклеточных и многоклеточных организмов. Особенности растительной и животной клетки. Ядро и цитоплазма — главные составные части клетки. Органоиды цитоплазмы. Включения. Хромосомы, их строение. Диплоидный и гаплоидный наборы хромосом. Кариотип. Жизненный цикл клетки. Митотический цикл, митоз. Биологический смысл митоза. Положения клеточной теории строения организмов.

IV. Размножение организмов

Бесполое размножение растений и животных

Формы бесполого размножения: митотическое деление клеток простейших, спорообразование; почкование у одноклеточных и многоклеточных организмов; вегетативное размножение. Эволюционное значение бесполого размножения. **Половое размножение**

Половое размножение растений и животных. Половая система, органы полового размножения.

Гаметогенез. Периоды образования половых клеток: размножение, рост, созревание (мейоз) и формирование половых клеток. Особенности сперматогенеза и овогенеза. Осеменение и оплодотворение. Наружное и внутреннее оплодотворение.

Развитие половых клеток у высших растений; двойное оплодотворение. Эволюционное значение полового размножения.

V. Основы генетики и селекции

Основные закономерности изменчивости

История представлений о наследственности и изменчивости

История развития генетики.

Основные закономерности наследственности

Закономерности наследования признаков, выявленные Г. Менделем. Моногибридное скрещивание. Первый закон Менделя — закон доминирования. Второй закон Менделя — закон расщепления. Полное и неполное доминирование. Закон чистоты гамет и его цитологическое обоснование. Множественные аллели. Анализирующее скрещивание. Дигибридное и полигибридное скрещивание; третий закон Менделя — закон независимого комбинирования.

Хромосомная теория наследственности. Сцепленное наследование признаков. Закон Моргана. Полное и неполное сцепление генов; расстояние между генами, расположенными в одной хромосоме; генетические карты хромосом.

Генетическое определение пола; гомогаметный и гетерогаметный пол. Генетическая структура половых хромосом. Наследование признаков, сцепленных с полом.

Генотип как целостная система. Взаимодействие аллельных и неаллельных генов в определении признаков.

Основные формы изменчивости. Генотипическая изменчивость. Мутации. Генные, хромосомные, геномные мутации. Свойства мутаций; соматические и генеративные мутации. Причины и частота мутаций; мутагенные факторы. Эволюционная роль мутаций, значение мутаций для практики сельского хозяйства и биотехнологии. Комбинативная изменчивость. Уровни возникновения различных комбинаций генов и их роль в создании генетического разнообразия в пределах вида. Эволюционное значение комбинативной изменчивости. Закон гомологических рядов в наследственной изменчивости (Н. И. Вавилов).

Фенотипическая, или модификационная, изменчивость. Роль условий внешней среды в развитии и проявлении признаков и свойств. Статистические закономерности модификационной изменчивости; вариационный ряд и вариационная кривая. Норма реакции. Управление доминированием.

Селекция животных, растений и микроорганизмов

Центры происхождения культурных растений и их многообразие. Сорт, порода, штамм. Методы селекции растений и животных: отбор и гибридизация; формы отбора (индивидуальный и массовый отбор). Отдаленная гибридизация; явление гетерозиса. Искусственный мутагенез. Селекция микроорганизмов. Биотехнология и генетическая инженерия. Достижения и основные направления современной селекции. Значение селекции для развития сельскохозяйственного производства, медицинской, микробиологической и других отраслей промышленности.

VI. Индивидуальное развитие организмов

Эмбриональное развитие животных

Типы яйцеклеток; основные закономерности дробления; образование однослойного зародыша — бластулы. Гастрюляция; закономерности образования двухслойного зародыша — гастрюлы. Первичный органогенез и дальнейшая дифференцировка тканей, органов и систем. Регуляция эмбрионального развития; эмбриональная индукция. Роль нервной и эндокринной систем в обеспечении эмбрионального развития организмов.

Постэмбриональное развитие животных

Формы постэмбрионального периода развития. Непрямое развитие; полный и неполный метаморфоз. Биологический смысл развития с метаморфозом. Прямое развитие. Дорепродуктивный, репродуктивный и пострепродуктивный периоды. Старение и смерть; биология продолжительности жизни. **Онтогенез высших растений**

Биологическое значение двойного оплодотворения. Эмбриональное развитие; деление зиготы, образование тканей и органов зародыша. Постэмбриональное развитие. Прорастание семян, дифференцировка органов и тканей, формирование побеговой и корневой систем.

Демонстрация схем эмбрионального и постэмбрионального развития высших растений.

Общие закономерности онтогенеза

Сходство зародышей и эмбриональная дивергенция признаков (закон К. Бэра). Биогенетический закон (Э. Геккель и Ф. Мюллер). Работы А. Н. Северцова об эмбриональной изменчивости.

Развитие организма и окружающая среда

Роль факторов окружающей среды в эмбриональном и постэмбриональном развитии организма. Влияние токсических веществ (табачного дыма, алкоголя, наркотиков и т. д.) на ход эмбрионального и постэмбрионального периодов (врожденные уродства). Понятие о регенерации.

VII. Эволюционное учение

Развитие представлений об эволюции живой природы до Ч. Дарвина

Развитие биологии в додарвиновский период. Господство в науке представлений об «изначальной целесообразности» и неизменности живой природы. Работы К. Линнея по систематике растений и животных. Труды Ж. Кювье и Ж. де Сент-Илера. Эволюционная теория Ж.-Б. Ламарка. Первые русские эволюционисты. **Дарвинизм.** Предпосылки возникновения учения Ч. Дарвина: достижения в области естественных наук, экспедиционный материал Ч. Дарвина. Учение Ч. Дарвина об искусственном отборе.

Учение Ч. Дарвина о естественном отборе. Вид — эволюционная единица. Всеобщая индивидуальная изменчивость и избыточная численность потомства. Борьба за существование и естественный отбор.

Синтетическая теория эволюции. Микроэволюция

Синтез генетики и классического дарвинизма. Эволюционная роль мутаций. Генетические процессы в популяциях. Закон Харди—Вайнберга. Формы естественного отбора. Приспособленность организмов к среде обитания как результат действия естественного отбора. Микроэволюция. Современные представления о видообразовании (С. С. Четвериков, И. И. Шмальгаузен). Пути и скорость видообразования; географическое и экологическое видообразование. Эволюционная роль модификаций; физиологические адаптации. Темпы эволюции.

Основные закономерности эволюции. Макроэволюция

Главные направления эволюционного процесса. Биологический прогресс и биологический регресс (А. Н. Северцов). Пути достижения биологического прогресса. Основные закономерности эволюции: дивергенция, конвергенция, параллелизм; правила эволюции групп организмов. Результаты эволюции: многообразие видов, органическая целесообразность, постепенное усложнение организации.

VIII. Развитие органического мира

Основные черты эволюции животного и растительного мира

Развитие жизни на Земле в архейскую и протерозойскую эру. Первые следы жизни на Земле. Появление всех современных типов беспозвоночных животных. Первые хордовые. Развитие водных растений.

Развитие жизни на Земле в палеозойскую эру. Эволюция растений; появление первых сосудистых растений, папоротники, семенные папоротники, голосеменные растения. Возникновение позвоночных (рыб, земноводных, пресмыкающихся).

Развитие жизни на Земле в мезозойскую эру. Появление и распространение покрытосеменных растений. Возникновение птиц и млекопитающих. Вымирание древних голосеменных растений и пресмыкающихся.

Развитие жизни на Земле в кайнозойскую эру. Бурное развитие цветковых растений, многообразие насекомых (параллельная эволюция). Развитие плацентарных млекопитающих, появление хищных. Появление приматов. Появление первых представителей семейства Люди. Четвертичный период: эволюция млекопитающих. Развитие приматов; направления эволюции человека. Общие предки человека и человекообразных обезьян.

Происхождение человека

Место человека в живой природе. Систематическое положение вида *Homo sapiens* в системе животного мира. Признаки и свойства человека, позволяющие отнести его к различным

систематическим группам царства животных. Стадии эволюции человека: древнейший человек, древний человек, первые современные люди.

Свойства человека как биологического вида. Популяционная структура вида *Homo sapiens*; человеческие расы; расообразование; единство происхождения рас.

Свойства человека как биосоциального существа. Движущие силы антропогенеза. Ф. Энгельс о роли труда в процессе превращения обезьяны в человека. Развитие членораздельной речи, сознания и общественных отношений в становлении человека. Взаимоотношение социального и биологического в эволюции человека. Антинаучная сущность «социального дарвинизма» и расизма. Ведущая роль законов общественной жизни в социальном прогрессе человечества. Биологические свойства человеческого общества.

IX. Взаимоотношения организма и среды. Основы экологии

Понятие о биосфере

Биосфера — живая оболочка планеты. Структура биосферы: литосфера, гидросфера, атмосфера. Компоненты биосферы: живое вещество, видовой состав, разнообразие и вклад в биомассу, биокосное и косное вещество биосферы (В. И. Вернадский). Круговорот веществ в природе.

Жизнь в сообществах

История формирования сообществ живых организмов. Геологическая история материков; изоляция, климатические условия. Биогеография. Основные биомы суши и Мирового океана. Биогеографические области.

Взаимоотношения организма и среды

Естественные сообщества живых организмов. Биогеоценозы. Компоненты биогеоценозов: продуценты, консументы, редуценты. Биоценозы: видовое разнообразие, плотность популяций, биомасса.

Абиотические факторы среды. Роль температуры, освещенности, влажности и других факторов в жизнедеятельности сообществ. Интенсивность действия фактора среды; ограничивающий фактор. Взаимодействие факторов среды, пределы выносливости. Биотические факторы среды. Цепи и сети питания. Экологические пирамиды: чисел, биомассы, энергии. Смена биоценозов. Причины смены биоценозов; формирование новых сообществ.

Взаимоотношения между организмами

Формы взаимоотношений между организмами. Позитивные отношения — симбиоз: кооперация, мутуализм, комменсализм. Антибиотические отношения: хищничество, паразитизм, конкуренция. Нейтральные отношения — нейтрализм.

X. Биосфера и человек. Взаимосвязь природы и общества. Биология охраны природы

Антропогенные факторы воздействия на биоценозы (гибель человека в природе). Проблемы рационального природопользования, охрана природы: защита от загрязнений, сохранение эталонов и памятников природы, обеспечение природными ресурсами населения планеты.

Меры по образованию экологических комплексов, экологическое образование.

Бионика

Использование человеком в хозяйственной деятельности принципов организации растений и животных. Формы живого в природе и их промышленные аналоги (строительные сооружения, машины, механизмы, приборы и т. д.).

Содержание биологического образования распределяю на следующие блоки:

В 10 классе изучаются разделы:

- Биология как наука. Методы научного познания –3 часа
- Клетка - 18 часов
- Организм - 16 часов
В том числе 8 лабораторных работ

В 11 классе изучаются разделы:

- Вид – 29 часов
- Экосистемы – 21 часов

В том числе лабораторных работ

Лабораторные работы

№ п/п	Тема раздела	№ работы	Название работы
1	Клетка	1	Л.р. «Расщепление пероксида водорода с помощью ферментов, содержащихся в клетках листа элодеи»
		2	Л.р. «Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описания»
		3	Л.р. «Сравнение строения клеток растений и животных»
2	Организм	4	Л.р. «Составление простейших схем скрещивания»
		5	Л.р. «Решение элементарных генетических задач»
		6	Л.р. «Решение элементарных генетических задач»
		7	Л.р. «Описание фенотипа комнатных или сельскохозяйственных растений»
		8	Л.р. «Изучение изменчивости растений и животных, построение вариационного ряда и кривой нормы реакции»
		9	Л.р. «Изучение изменчивости организмов»
		10	Л.р. «Описание особей вида по морфологическому критерию»
		11	Л.р. «Выявление приспособлений у организмов к среде обитания»
		12	Л.р. «Выявление ароморфозов у растений, идиоадаптаций у насекомых»
4	Экосистемы	13	Л.р. «Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания)»
		14	П.р. «Решение экологических задач»

Перечень лабораторных составлен исходя из материально-технической базы учебного кабинета.

Раздел	№ урока	Темы уроков.	Количество часов.
Многообразие живого мира. Основные свойства живой материи (2 часа)	1	Введение. Уровни организации живой материи.	1ч
	2	Критерии живых систем.	1ч
Возникновение жизни на Земле (6 часов)	1 (3)	История представлений о возникновении жизни. Древние философы о возникновении жизни. Работы Л. Пастера.	1ч
	2 (4)	Материалистические теории происхождения жизни	1ч
	3 (5)	Образование планетных систем.	1ч
	4 (6)	Коацерватная теория происхождения протобионтов.	1ч
	5(7)	Начальные этапы биологической эволюции	1ч
	6(8)	Обобщающий урок по теме «Возникновение жизни на Земле»	1ч
Химическая организация клетки (9 часов)	1 (9)	Химический состав клетки.	1ч
	2 (10)	Неорганические вещества.	1ч
	3-4 (11-12)	Биологические полимеры – белки, их функции	2ч
	5 (13)	Органические вещества, входящие в состав клетки: углеводы.	1ч
	6 (14)	Органические вещества, входящие в состав клетки: жиры.	1ч
	7-8 (15-16)	Биологические полимеры – нуклеиновые кислоты	2ч
	9 (17)	Обобщающий урок по теме «Химическая организация клетки»	1ч
Метаболизм – основа существования живых организмов (6 часов)	1-2 (18-19)	Анаболизм. Реакция наследственной информации – биосинтез белка	2ч
	3-4 (20-21)	Энергетический обмен - катаболизм	2ч
	5-6 (22-23)	Автотрофный тип обмена веществ. Фотосинтез. Хемосинтез.	2ч
Строение и функции клеток (9 часов)	1 (24)	Прокариотическая клетка.	1ч
	2-3 (25-26)	Эукариотическая клетка.	2ч
	4 (27)	Клеточное ядро. Хромосомы, хромосомный набор.	1ч

	5 (28)	Деление клетки.	1ч
	6 (29)	Особенности строения растительной клетки.	1ч
	7 (30)	Клеточная теория строения организмов.	1ч
	8 (31)	Вирусы.	1ч
	9 (32)	Итоговый урок по теме «Строение и жизнедеятельность клеток»	1ч
Размножение и развитие организмов (8 часов)	1 (33)	Формы размножения живых организмов. Бесполое размножение.	1ч
	2-3 (34-35)	Мейоз и его особенности.	2ч
	4 (36)	Эмбриональное развитие.	1ч
	5 (37)	Постэмбриональное развитие.	1ч
	6 (38)	Биогенетический закон	1ч
	7 (39)	Развитие организмов и окружающая среда.	1ч
	8 (40)	Итоговый урок по теме «Размножение и развитие организмов»	1ч
	«Основные понятия генетики. Закономерности наследования признаков» (13 часов)	1 -2 (41-42)	Законы Г. Менделя. Гибридологический метод изучения наследования признаков
3 (43)		Второй закон Г. Менделя. Статистический характер и цитологические основы законов Г. Менделя	1ч
4-5 (44-45)		Решение задач (урок – практикум)	2ч
6 (46)		Третий закон Г. Менделя – закон независимого комбинирования	1ч
7 (47)		Анализирующее скрещивание	1ч
8 (48)		Сцепленное наследование генов.	1ч
9-10 (49-50)		Генетика пола	2ч
		11 (51)	Генотип как целостная система. Взаимодействие генов
	12-13 (52-53)	Решение задач и составление родословной (урок – практикум)	2ч
Закономерности изменчивости»	1-2 (54-	Наследственная (генотипическая) изменчивость. Классификация мутаций	2ч

(5 часов)	55)		
	3-4 (56-57)	Фенотипическая изменчивость	2ч
	5 (58)	Изучение изменчивости растений и животных, построение вариационного ряда и кривой нормы реакции.	1ч
Основы селекции (5 часов)	1-2 (59-60)	Методы селекции растений	2ч
	3 (61)	Селекция животных.	1ч
	4 (62)	Особенности методов селекции микроорганизмов.	1ч
	5 (63)	Достижения и основные направления современной селекции.	1ч
Обобщение. 5ч.	1 (64)	Раздел 2. Учение о клетке.	1ч
	2 (65)	Раздел 3. Размножение и развитие организмов.	1ч
	3 (66)	Раздел 4. Основы генетики и селекции.	1ч
	4 (67)	Подготовка к итоговому тесту.	1ч
	5 (68)	Итоговый тест.	1

Тематическое планирование биология 11 кл.

Раздел	№ урока	Тема урока	
Закономерности развития живой природы. Эволюционное учение (17часов)	1 - 2	Введение. Учение об эволюции органического мира История представлений об эволюции живой природы	2ч
	3-4.	История представлений о развитии жизни на Земле в додарвиновский период.	2ч
	5 - 6.	Эволюционная теория Ч. Дарвина. Учение Ч. Дарвина об искусственном отборе	2ч
	7.	Учение Дарвина о естественном отборе.	1ч
	8.	Формы борьбы за существование	1ч
	9.	Урок – обобщение «Основные положения эволюционного учения Ч. Дарвина	1ч

	10.	Микроэволюция. Вид . Критерии и структура	1ч
	11-12	Эволюционная роль мутаций. Генетические процессы в популяциях.	2ч
	13-14	Формы естественного отбора.	2ч
	15	Приспособленность организмов к среде обитания как действие естественного отбора	1ч
	16.	Относительный характер приспособленности организмов	1ч
	17	Видообразование как результат микроэволюции	1ч
Биологические последствия приобретения макроэволюция (5 часов)	1 -2 (18-19)	Пути достижения биологического прогресса (главные направления прогрессивной эволюции)	2ч
	3(20)	Основные закономерности биологической эволюции	1ч
	4 (21)	Главные направления прогрессивной эволюции	1ч
	5 (22)	Обобщающий урок по теме «Биологические последствия приобретения приспособлений. Макроэволюция»	1ч
Развитие жизни на Земле (6 часов)	1 (23)	Развитие жизни в архейской эре	1ч
	2-3(24-25)	Развитие жизни в протерозойской палеозойской эрах.	2ч
	4(26)	Развитие жизни в мезозойской эре	1ч
	5(27)	Развитие жизни в кайнозойской эре.	1ч
	6(28)	Семинар на тему «Эволюционное развитие растений и животных в истории Земли»	1ч
Происхождение человека (7 часов)	1-2 29-30)	Гипотезы о происхождении человека. Факторы антропогенеза.	2ч
	3-4 31-32)	Стадии эволюции человека. Древнейшие и древние люди.	2ч
	5-6(33-34)	Первые современные люди и современный этап эволюции человека. Расы	2ч

	7(35)	Обобщение знаний по теме «Проблемы происхождения человека»	1ч
Биосфера, ее структура и функции (5 часов)	1-2 36-37)	Биосфера, ее структура. Живое вещество	2ч
	3-4 38-39)	Круговорот веществ в природе	2ч
	5 (40)	Итоговый урок по теме «Биосфера, ее структура и функции»	1ч
Жизнь в сообществах. Основы экологии» (15 часов)	1 (41)	История формирования сообществ живых организмов.	1ч
	2(42)	Биогеография. Основные биомы суши.	1ч
	3-4 43-44)	Биогеоценозы.	2ч
	5-6 (45 - 46)	Абиотические факторы среды.	2ч
	7(47)	Взаимодействие факторов среды. Ограничивающий фактор	1ч
	8 -9 (48-49)	Биотические факторы среды. Цепи питания. Правила экологических пирамид.	2ч
	10 (50)	Смена биогеоценозов.	1ч
	11-12 (51-52)	Взаимоотношения между организмами. Позитивные отношения.	2ч
	13 (53)	Антибиотические взаимоотношения.	1ч
	14 (54)	Нейтрализм	1ч
	15 (55)	Обобщение знаний по теме: «Жизнь в сообществах. Основы экологии»	1ч
Биосфера и человек. Ноосфера	1 (56)	Воздействие человека на природу в процессе становления общества.	1ч

(8 часов)	2-3 (57-58)	Природные ресурсы и их использование.	2ч
	4-5 (59-60)	Последствия хозяйственной деятельности человека для окружающей среды.	2ч
	6-7 (61-62)	Охрана природы и перспективы рационального природопользования	2ч
	8 (63)	Обобщение на тему «Биосфера и человек. Ноосфера»	1ч
Бионика (2 часа)	1-2 (64-65)	Бионика как научное обоснование использования биологических знаний для решения инженерных задач и развития техники	2ч
Обобщение (3 часа)	3 (66)	Подготовка к тестированию.	1ч
	4 (67)	Итоговое тестирование по курсу «Общая биология»	1ч
	5 (68)	Работа над ошибками.	1ч

ТРЕБОВАНИЯ К УРОВНЮ ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ НА СТУПЕНИ СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Предметно-информационная составляющая образованности:

знать

- **основные положения** биологических теорий (клеточная, эволюционная теория Ч.Дарвина); учение В.И.Вернадского о биосфере; сущность законов Г.Менделя, закономерностей изменчивости;
- **строение биологических объектов:** клетки; генов и хромосом; вида и экосистем (структура);
- **сущность биологических процессов:** размножение, оплодотворение, действие искусственного и естественного отбора, формирование приспособленности, образование видов, круговорот веществ и превращения энергии в экосистемах и биосфере;
- **вклад выдающихся ученых** в развитие биологической науки;
- **биологическую терминологию и символику;**

Деятельностно-коммуникативная составляющая образованности:

- **объяснять:** роль биологии в формировании научного мировоззрения; вклад биологических теорий в формирование современной естественнонаучной картины мира; единство живой и неживой природы, родство живых организмов; отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека; влияние мутагенов на организм человека, экологических

факторов на организмы; взаимосвязи организмов и окружающей среды; причины эволюции, изменчивости видов, нарушений развития организмов, наследственных заболеваний, мутаций, устойчивости и смены экосистем; необходимости сохранения многообразия видов;

- **решать** элементарные биологические задачи; составлять элементарные схемы скрещивания и схемы переноса веществ и энергии в экосистемах (цепи питания);
- **описывать** особей видов по морфологическому критерию;
- **выявлять** приспособления организмов к среде обитания, источники мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенные изменения в экосистемах своей местности;
- **сравнивать**: биологические объекты (химический состав тел живой и неживой природы, зародыши человека и других млекопитающих, природные экосистемы и агроэкосистемы своей местности), процессы (естественный и искусственный отбор, половое и бесполое размножение) и делать выводы на основе сравнения;
- **анализировать и оценивать** различные гипотезы сущности жизни, происхождения жизни и человека, глобальные экологические проблемы и пути их решения, последствия собственной деятельности в окружающей среде;
- **изучать** изменения в экосистемах на биологических моделях;
- **находить** информацию о биологических объектах в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах данных, ресурсах Интернет) и критически ее оценивать;

Ценностно-ориентационная составляющая образованности:

- соблюдение мер профилактики отравлений, вирусных и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курение, алкоголизм, наркомания); правил поведения в природной среде;
- оказание первой помощи при простудных и других заболеваниях, отравлении пищевыми продуктами;
- оценка этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение).